



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 102 38 264 A1** 2004.03.11

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **102 38 264.6**
(22) Anmeldetag: **21.08.2002**
(43) Offenlegungstag: **11.03.2004**

(51) Int Cl.7: **B60Q 1/26**
B60Q 1/38, B60R 1/06, B60R 1/12

(71) Anmelder:
Mayr Tuning GmbH, 86669 Königsmoos, DE

(72) Erfinder:
Mayr, Gotthard, 86669 Königsmoos, DE

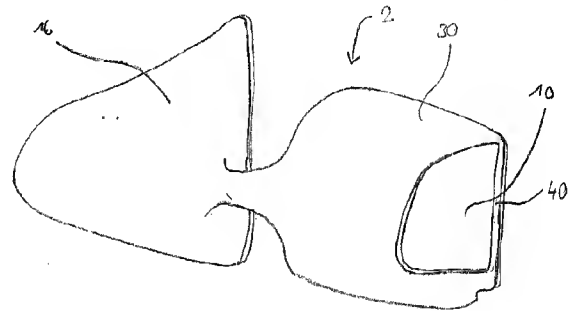
(74) Vertreter:
**WINTER, BRANDL, FÜRNISS, HÜBNER, RÖSS,
KAISER, POLTE, Partnerschaft, 80336 München**

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Blinkbeleuchtung für Fahrzeugseitenspiegel**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Leuchtkörper-Einsatz zum Einbau in Fahrzeugseitenspiegel, insbesondere in serienmäßige Fahrzeugseitenspiegel, der ein Spiegelgehäuse eines Fahrzeugseitenspiegels volumenmäßig vervollständigt und zur Außenseite hin abschließt, in der Form einer Schale, die formschlüssig in eine Aussparung des Spiegelgehäuses einsetzbar ist, und eine auf der einer Gehäusehalterung abgewandten Seite vorgesehene Erhöhung aufweist, die eine im wesentlichen entgegen der Fahrtrichtung weisende Leuchfläche ausbildet.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Blinkbeleuchtung für Fahrzeugseitenspiegel.

Stand der Technik

[0002] Aus der deutschen Offenlegungsschrift DE 198 28 253 A1 ist es prinzipiell bekannt, Kfz mit in den Seitenspiegeln integrierten Blinkleuchten auszurüsten, um die Erkennbarkeit von Abbiege- bzw. Spurwechsel- oder Warnsignalen zu verbessern.

[0003] Im Zuge der weiteren Entwicklung wurde jedoch deutlich, dass das Blinkersignal insbesondere für nachfolgende Verkehrsteilnehmer wichtig ist. Der Gesetzgeber hat daher Richtlinien erlassen, nach denen in den Seitenspiegeln von Kraftfahrzeugen befindliche Blinkleuchten in einem gegen die Fahrzeuglängsachse entgegen der Fahrtrichtung um 30–85° nach außen geneigten Winkelbereich Licht abstrahlen müssen. Auch bezüglich der Lichtstärke im genannten Winkelbereich bestehen gesetzliche Regelungen. Daneben sollen derartige Blinker auch nach vorne Licht abstrahlen, wobei dafür keine Mindestlichtmenge festgelegt ist.

[0004] Neben den gesetzlichen Vorgaben sind bei derartigen Blinkern auch geometrische Begrenzungen durch das zur Verfügung stehende Bauvolumen im Spiegelgehäuse gegeben. Bekannte Blinker-Spiegel-Einheiten sind darauf ausgerichtet, das Volumen der Seitenspiegel-Blinker-Einheiten gegenüber herkömmlichen Seitenspiegeln trotz der eingebauten Blinklichter nicht oder zumindest nur geringfügig zu vergrößern.

[0005] So weist beispielsweise die in der Gebrauchsmusterschrift DE 297 02 746 U1 vorgeschlagene Seitenspiegel-Blinker-Einheit am fahrzeugzugewandten Ende der Einheit eine Lichtquelle auf, deren Licht mittels eines Lichtleiters zum fahrzeugabgewandten Ende der Einheit gesendet wird, um so den erforderlichen Winkelbereich auszuleuchten, während gleichzeitig der am fahrzeugzugewandten Ende der Seitenspiegel-Blinker-Einheit verhältnismäßig reichlich vorhandene Raum zum Unterbringen der Lichtquelle genutzt wird.

[0006] Eine weitere Seitenspiegel-Blinker-Einheit, mit der die gesetzlich vorgeschriebene Abstrahlungscharakteristik erzielt wird, wird in der deutschen Patentanmeldung DE 198 28 253 A1 beschrieben. Im Gehäuse des dortigen Kfz-Seitenspiegels ist eine Lichtquelle vorgesehen, die Licht in den entgegen der Fahrtrichtung liegenden Bereich abstrahlt. Als zusätzliche Lichtquelle ist auf der entgegenkommenden Fahrzeugen zugewandten Seite der Seitenspiegel-Blinker-Einheit eine Leuchtfolie aufgebracht, so dass die seitlich nach hinten abstrahlende Lichtquelle klein dimensioniert werden kann, beispielsweise in Form einer LED.

[0007] Des Weiteren zeigt die europäische Offenlegungsschrift EP 997 346 A1 eine Seitenspiegel-Blin-

ker-Einheit, bei der im Gehäuse der Einheit auf der fahrzeugabgewandten Seite getrennte Lichtquellen einerseits in den vor dem Fahrzeug liegenden Bereich ausstrahlen und andererseits in den entgegen der Fahrtrichtung um bis zu 60° nach außen geneigten Winkelbereich. Das Licht der entgegen der Fahrtrichtung strahlenden Blinkleuchte wird dabei mittels eines ellipsoidischen Reflektors in den gewünschten Winkelbereich gelenkt.

[0008] Hiervon ausgehend ist es Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung zu schaffen, mit der bestehende Seitenspiegel auf einfache Weise und kostengünstig mit Blinkleuchten ausgerüstet werden können, deren Lichtemissionen die gesetzlichen Werte einhalten.

[0009] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0010] Erfindungsgemäß ist ein als separate Einheit ausgeführter Leuchtkörper-Einsatz vorgesehen, der in bestehende Fahrzeug-Seitenspiegel eingebaut werden kann.

[0011] Es gelingt somit, arbeitsteilig und damit kostengünstig einerseits Fahrzeugseitenspiegelgehäuse oder -gesamtbaugruppen und andererseits Leuchtkörper-Einsätze als voneinander separate Module zu fertigen, die in einem anschließenden Montageschritt zu Seitenspiegel-Blinker-Einheiten zusammengefügt werden können.

[0012] Es können somit Seitenspiegel mit speziell an einen derartigen Leuchtkörper-Einsatz angepassten Gehäusen mit dem erfindungsgemäßen Leuchtkörper-Einsatz bestückt werden. Insbesondere können aber auch in ihrer Form vorgegebene, serienmäßig bei gängigen Kfz-Typen eingesetzte Seitenspiegel, deren Gehäuse nicht von vorne herein zur Aufnahme eines Blinklichts vorgesehen ist, auf einfache und kostengünstige Weise unter geringen Modifikationen zu Seitenspiegel-Blinker-Einheiten nachgerüstet werden.

[0013] Lediglich an einer Erhöhung, an der der Leuchtkörper-Einsatz aus dem Seitenspiegelgehäuse hervortritt, um eine zum Fahrzeugheck weisende Leuchtfläche freizulegen, weicht die Form der Seitenspiegel-Einheit mit in die vorgesehene Aussparung eingesetztem Leuchtkörper-Einsatz von der Form von Standardseitenspiegeln ab. Ansonsten fügt sich der Leuchtkörper-Einsatz nahtlos in das Blinkergehäuse ein bzw. vervollständigt dieses volumenmäßig und schließt es zur Außenseite hin ab. Somit bleiben die aerodynamischen Eigenschaften eines in Serie gefertigten Standardspiegelgehäuses weitgehend erhalten. Auch die Stabilität des Spiegelgehäuses wird nicht beeinträchtigt.

[0014] An der zum Fahrzeugheck weisenden Leuchtfläche kann Licht von einer Lichtquelle im Leuchtkörper-Einsatz in den vorgeschriebenen, seitlich nach hinten gerichteten Winkelbereich abgestrahlt werden. Daneben ist das Blinkersignal aber auch von entgegenkommenden Verkehrsteilnehmern wahrnehmbar.

[0015] In der vorteilhaften Weiterbildung nach Anspruch 2 schließt an die Erhöhung des Blinkleuchten-Einsatzes heckseitig eine Nase an, die im eingebauten Zustand am heckseitigen Rand der Aussparung des Spiegelgehäuses entgegen der Fahrtrichtung übersteht. Es hat sich gezeigt, dass auf diese Weise ein genügend großer Anteil des von der Lichtquelle des Blinkleuchten-Einsatzes ausgesandten Lichts in den gewünschten Winkelbereich gelenkt werden kann. Je nach den Brechungs-, Streuungs- und Reflexionseigenschaften u.ä. des Trägermaterials des Blinkleuchten-Einsatzes kann dabei die Formgebung der Nase variiert werden.

[0016] Vorteilhaft ist es gemäß Anspruch 3 dabei, als Lichtquelle zumindest eine Leuchtdiode (LED) einzusetzen, die in einer Ausnehmung hinter der Leuchtfläche angeordnet ist. Durch die kleine Baugröße von Leuchtdioden gelingt es auf vorteilhafte Weise, dem Leuchtkörper-Einsatz eine schlanke Form zu geben, so dass er sich ideal in das Spiegelgehäuse einfügt, ohne zuviel Bauraum im Gehäuseinneren zu beanspruchen. LEDs erzeugen darüber hinaus nur geringe Verlustwärme und haben dadurch eine lange Lebensdauer, so dass die Diode wartungsfrei fest eingebaut werden kann, ohne dass ein nachträgliches Austauschen der Diode möglich sein muss.

[0017] Um eine Beeinträchtigung des Fahrers auszuschließen, ist in der vorteilhaften Weiterbildung gemäß Anspruch 4 darüber hinaus ein Reflektor vorgesehen, der die Ausnehmung, in der die Leuchtdiode sitzt gegen die zum Spiegelgehäuseinneren, also zum Fahrer hinweisende Seite abdichtet und die gesamte Abstrahlung in die gewünschte Richtung leitet. [0018] Der Reflektor kann dabei als Einzelteil, beispielsweise in Form eines als negativen Kegelstumpf gekrümmten Bauteils ausgeführt und hinter der Leuchtdiode angeordnet sein. Im Falle mehrerer Leuchtdioden können auch mehrere Reflektoren vorgesehen sein. Alternativ oder zusätzlich dazu kann eine reflektierende Schicht auf die zur Innenseite des Spiegelgehäuses weisende Oberfläche aufgebracht werden. Geeignet dafür sind etwa Lacke, aufgedampfte oder aufgespritzte Schichten. Vorteilhaft sind die der Leuchtfläche zugewandten Oberflächen der Ausnehmung von der Beschichtung ausgenommen, um eine Abstrahlung in diese Richtung zu ermöglichen.

[0019] In der vorteilhaften Weiterbildung nach Anspruch 9 weist der Leuchtkörper-Einsatz auf seiner dem Gehäuseinneren zugewandten Seite eine Versiegelungsschicht der Ausnehmung auf, so dass die Leuchtdiode mitsamt ihres elektrischen Anschlusses eingesiegelt ist. Die Versiegelung kann dabei durch ein Vergießen mit Kunststoff, beispielsweise Kunstharz erfolgen. Auf diese Weise ist gewährleistet, dass, selbst wenn Leuchtkörpereinheit und Spiegelgehäuse nicht wasserdicht aneinander anliegen, die gesamte Elektrik des Leuchtkörpereinsatzes hermetisch von sämtlichen Außeneinflüssen abgeschottet

ist. Auch ein gewisser Schutz gegen mechanische Fremdeinwirkungen (z.B. Stöße) ist somit gegeben, so dass sich der Leuchtkörpereinsatz sowohl in der Lagerung und beim Transport als auch im eingebauten Zustand als robust gegen Beschädigungen erweist.

[0020] Zur Befestigung des Leuchtkörper-Einsatzes im Spiegelgehäuse sind vorteilhaft federnde Nasen an der Außenkontur des Leuchtkörper-Einsatzes vorgesehen, mit denen eine formschlüssige Verbindung hergestellt werden kann. Aber auch ein Einkleben des Leuchtkörpereinsatzes oder beispielsweise ein Einspannen mittels Federelementen oder ein Verschrauben mit dem Spiegelgehäuse wäre denkbar, je nach Form und Material des Spiegelgehäuses, für das der jeweilige Leuchtkörper-Einsatz hergestellt wird.

Ausführungsbeispiel

[0021] Weitere vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der weiteren Unteransprüche.

[0022] Die einzelnen Merkmale der Ausführungsformen gemäß den Ansprüchen lassen sich, soweit es sinnvoll erscheint, beliebig kombinieren.

[0023] Nachfolgend werden anhand schematischer Zeichnungen bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

[0024] **Fig. 1** eine skizzierte Ansicht eines zur Aufnahme eines erfindungsgemäßen Leuchtkörper-Einsatzes vorbereitete Spiegelgehäuses;

[0025] **Fig. 2** eine skizzierte Ansicht einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Leuchtkörper-Einsatzes, welche in das in **Fig. 1** dargestellte Spiegelgehäuse passt;

[0026] **Fig. 3** eine in einer parallel zur Fahrbahn verlaufenden Ebene aufgenommene Schnittansicht eines eingebauten, erfindungsgemäßen Leuchtkörper-Einsatzes in einer weiteren Ausführungsform;

[0027] **Fig. 4** eine detaillierte Ansicht der Einzelheit **E** aus **Fig. 3**;

[0028] **Fig. 5** eine Schnittansicht eines eingebauten, erfindungsgemäßen Leuchtkörper-Einsatzes in einer weiteren Ausführungsform;

[0029] **Fig. 6** eine Schnittansicht eines eingebauten, erfindungsgemäßen Leuchtkörper-Einsatzes in einer weiteren Ausführungsform.

[0030] Der in der **Fig. 1** grob schematisiert gezeigte Seitenspiegel **2** kann über eine Gehäusehalterung **16**, die am Spiegelfuß angeordnet ist an einem Pkw befestigt werden. Der Gehäuseinnenraum zur Aufnahme der (nicht gezeigten) Spiegelglasscheibe, einer Verstellmechanik oder -elektrik etc. wird auf der dem Fahrer zugewandten Seite von der Spiegelglasscheibe begrenzt. Auf der in Fahrtrichtung weisenden Seite wölbt sich eine Gehäuseschale **30** aus Plastik- bzw. Kunststoff um den Innenraum herum, die zusammen mit einem an der entgegen der Fahrtrichtung gelegenen Seite anschließenden Steg **40** eine Aussparung **10** eingrenzt. Die Oberfläche der

Gehäuseschale **30** ist einem Stromlinienkörper angenähert, d.h. als annähernd teileiptische oder parabolische Freiformfläche ohne Kanten gehalten. Durch die windschlüpfrige Formgebung erhält der Seitenspiegel **2** eine bauchige Bauform, so dass im Gehäuseinneren ein zum Einbau eines zusätzlichen Blinkleuchten-Einsatzes ausreichendes Platzangebot vorhanden ist.

[0031] Die von der Gehäuseschale **30** und dem Steg **40** eingeschlossene Aussparung **10** wurde aus der Gehäuseschale **30** herausgefräst und entspricht der Kontur des in **Fig. 2** stark schematisiert gezeigten Blinkleuchten-Einsatzes **1**. Nach Einbau des Blinkleuchten-Einsatzes **1** in die Gehäuseschale **30** vervollständigt der Blinkleuchten-Einsatz **1** dabei die durch die Gehäuseschale **30** vorgegebene Form derart, dass das an der Aussparung **10** herausgefräste Stück der Gehäuseschale **30** durch den Blinkleuchten-Einsatz **1** ersetzt wird, wobei die Außenoberfläche des Spiegelgehäuses vor dem Herausfräsen und die Außenoberfläche nach dem Einbau des Blinkleuchten-Einsatzes **1** im wesentlichen deckungsgleich sind. Die Aussparung **10** ist auf allen Seiten von der Gehäuseschale **30** und dem Steg **40**, der Teil der Gehäuseschale **30** ist, umschlossen, wobei der eingesetzte Blinkleuchten-Einsatz **1** nach dem Einbau den Seitenspiegel **2** die Gehäuseschale **30** voluminmäßig vervollständigt an der Aussparung **10** und nach außen hin abschließt.

[0032] Der Blinkleuchten-Einsatz **1** hat eine von der Dicke der Gehäuseschale **30** ausgehende Dicke, die sich vom der Fahrzeugfront zugewandten Ende aus fließend zu einer Erhöhung **12** verbreitert, die am zum Fahrzeugheck hin weisenden Ende ihre größte Breite erreicht. Innerhalb des Blinkleuchten-Einsatzes **1** ist somit Raum für Lichtquelle(n) und Elektrik vorhanden. Gleichzeitig ist mit der dem Fahrzeugheck zugewandten Seitenfläche der Erhöhung **12** eine Leuchtfäche **14** geschaffen, durch die Licht in den gewünschten Winkelbereich von 5–60° zur Querachse des Fahrzeugs in der dem Fahrzeugheck zugewandten Richtung austreten kann.

[0033] Bei der dargestellten Ausführungsform erfolgt die Befestigung des Blinkleuchten-Einsatzes **1** durch Einkleben. Aber auch andere stoffschlüssige oder aber formschlüssige Verfahren, wie beispielsweise mit Schnapp-, Clips- oder Federnasenverschlüsse, einzuhängende Federn u.ä., könnten hierzu eingesetzt werden.

[0034] Auch bei den in den weiteren Figuren dargestellten Ausführungsformen ist der Blinkleuchten-Einsatz allseitig vom Gehäuse **130** umschlossen. Heckseitig (entgegen der Fahrtrichtung **F**) wird der Blinkleuchten-Einsatz **100**; **200** damit vom hinter dem Blinkleuchten-Einsatz **100**; **200** liegenden Wandabschnitt des Spiegelgehäuses **130** eingefasst, der als zusätzliche Lichtschutzblende für den Fahrzeuglenker fungiert, der somit auch durch Streulicht nicht vom Verkehrsgeschehen abgelenkt wird.

[0035] Bei der in den **Fig. 3** und **4** gezeigten Ausführungsform der Erfindung ist der Blinkleuchten-Einsatz

100 dabei mit zwei Leuchtdioden **20** bestückt, die jeweils in einer Bohrung **118** sitzen, welche von der Innenseite des Einsatzes **100**, d.h. der im eingebauten Zustand zum Gehäuseinneren weisenden Seite, aus schräg nach hinten verlaufen und das von den Leuchtdioden ausgesandte Licht zur heckseitigen Leuchtfäche **14**, bzw. **114** leiten. Mit gestrichelter Linie ist dabei die Leuchtfäche **14** einer Ausführungsform der Erfindung eingezeichnet, bei der die Leuchtfäche **14** eine in etwa unter 90° zur Fahrtrichtung verlaufende, ebene Oberfläche ist. Bevorzugt ist aber heckseitig am Blinkleuchten-Einsatz **100** eine Nase **13** vorgesehen, deren mit durchgezogener Linie eingezeichnete Oberfläche **114** die Leuchtfäche **114** bildet. Denn unter Ausnutzung der im Trägermaterial (Kunststoff) des Einsatzes **100** stattfindenden Lichtbrechung und -streuung gelingt es so, eine genügende Lichtmenge in den gewünschten Leuchtbereich auszustrahlen, der 5°–60° gegenüber der Fahrzeugquerachse nach hinten geneigt ist.

[0036] Bei der gezeigten Ausführungsform werden zwar zwei Leuchtdioden eingesetzt, je nach Leistung der LEDs wären aber auch der Einsatz von nur einem oder mehrere LEDs denkbar. Dabei kommen blinkersignalfarben leuchtende LEDs zum Einsatz, es wäre aber auch möglich, andersfarbig leuchtende LEDs zu verwenden und die Lichtabstrahlung durch entsprechend angeordnete FarbfILTER in Blinkersignal-Orange einzufärben.

[0037] Die LEDs **20** sind dabei an der Innenseite des Einsatzes **100** in die Bohrungen **118** eingeschoben und dort in eine Kunststoffmasse **128** eingegossen und somit lagestabil befestigt. Über ein Leiterband **24**, das an die LEDs **20** angeschlossen ist, erfolgt die Stromversorgung. Das Leiterband **24** weist dabei fahrzeugseitig geeignete, nicht gezeigte Anschlüsse auf, mit denen es beim Einbau des Leuchtkörper-Einsatzes **100** mit der Fahrzeugelektrik zu verbinden ist.

[0038] Je nach Typ des Fahrzeugs kann dabei beispielsweise vorgesehen sein, das Leiterband **24** durch den Spiegelgehäusefuß und die Fahrzeugtüre mit dem Blinksignalgeber zu verbinden. Bei schon für Spiegel-Blinker-Einheiten vorgerüsteten Fahrzeugen, bei denen schon eine entsprechende Anschlussmöglichkeit im Spiegelgehäuse vorgesehen ist, reicht es dagegen aus, das Leiterband **24** mit einem passenden Anschlussstecker zu versehen und bis zur Anschlussstelle durchzuführen. Bevorzugt wird das Leiterband dabei innenseitig mit dem Spiegelgehäuse verklebt, um so Lagestabilität zu gewährleisten. Falls schon eine elektrische Verkabelung vorhanden ist, beispielsweise eines im Gehäuse sitzenden Elektromotors zum Spiegelverstellen, könnte auch ein Ersatz der vorhandenen Verkabelung durch ein Leiterband **24** vorgesehen sein, das neben den Adern zur Blinkersteuerung Adern und Anschlüsse zur Ansteuerung der Spiegelverstell- bzw. Heizmechanismen aufweist.

[0039] Wie der **Fig. 4** zu entnehmen ist, ist die Innenseite des Blinkleuchten-Einsatzes **100** des Weiteren mit einer reflektierenden Lackschicht **126** überzogen, wodurch eine Lichtabstrahlung in Richtung Fahrerkabine zuverlässig verhindert wird und sämtliches Licht zur Außenseite hin reflektiert wird. Eine Lichtabstrahlung erfolgt somit in Fahrtrichtung **F** als auch seitlich nach außen und schräg nach hinten (entgegen der Fahrtrichtung **F**).

[0040] Insgesamt ergibt sich somit ein Aufbau des Blinkleuchten-Einsatzes **100**, der eine kostengünstige und in Massenproduktion durchführbare Fertigung des Blinkleuchten-Einsatzes **100** erlaubt: Nach einem ersten Schritt des Gießens, Spritzgießens oder anderweitigen Formens des Körpers des Blinkleuchten-Einsatzes aus einem geeigneten, möglichst durchscheinenden Kunststoff, beispielsweise Polycarbonat oder Plexiglas (PMMA), in den in einem zweiten Schritt Dioden-Aufnahmebohrungen **118** eingebohrt werden, werden die Dioden-Aufnahmebohrungen **118** mit LEDs bestückt und mit einem Leiterband **24** verkabelt. In einem anschließenden Schritt werden die Dioden mit ihren elektrischen Anschlüssen dann wasserdicht und lagestabil an ihren Positionen in den Einsatz eingegossen bzw. durch Auftrag einer Versiegelungsschicht **128** eingesiegelt. Abschließend wird die Reflektionsschicht **126** auf die Versiegelungsschicht **128** aufgespritzt, aufgedampft oder anderweitig aufgetragen.

[0041] Der Einbau des Blinkleuchten-Einsatzes **100** geht somit ebenfalls einfach vonstatten, da der Einsatz einstückig aufgebaut ist und somit nur ein Teil in die im Spiegelgehäuse vorgesehenen Aussparung eingeschoben wird und mit am Blinkleuchten-Einsatz **100** vorgesehenen Verankerungselementen am Spiegelgehäuse **130** befestigt wird. Die Verkabelung (Leiterband **24**) wird bis zur entsprechenden Anschlussstelle an die Fahrzeugelektrik geführt.

[0042] Die Verkabelung (Leiterband **24**), aber auch die Form und die für den Einsatz **100** vorgesehenen Befestigungselemente sind dabei jeweils an die Serie des Fahrzeugs, bzw. des Seitenspiegels angepasst. Als Verankerungselementen eignen sich insbesondere federnden Nasen, Clips, Klammern oder Spannfedern.

[0043] Da die Leuchtelektroden und die elektrischen Anschlüsse wasserdicht eingesiegelt sind, ist es dabei unerheblich, ob – wie in **Fig. 3** dargestellt – zwischen Spiegelgehäuse **130** und Blinkleuchten-Einsatz ein Spalt vorhanden ist, durch den Spritzwasser eindringen kann. Auch die weiteren im Spiegelgehäuse vorgesehenen Bauelemente sind wasserunempfindlich, denn schon bei gängigen Fahrzeugseitenspiegeln kann zwischen Gehäuse und Spiegelglas Wasser eindringen. Somit kann der Blinkereinsatz **100** innerhalb großzügiger Toleranzen gefertigt werden, was zu einer zusätzlichen Kostensenkung führt.

[0044] Der in **Fig. 5** gezeigten Blinkleuchten-Einsatz **200** gemäß einer weiteren Ausführungsform der

Erfindung hat größtenteils die selbe Ausgestaltung wie schon der in den **Fig. 3** und **4** gezeigte, wobei zwei Leuchtdioden **24** in dafür vorgesehenen Aufnahmen **218** angeordnet sind, welche in Richtung von der Innenseite des Einsatzes aus schräg nach hinten zum Fahrzeugheck hin verlaufen. An der dortigen Leuchtfläche **114**, die eine Nase **13** umschließt, kann das abgestrahlte Licht in den gewünschten Winkelbereich ausgestrahlt werden. Abweichend von der Ausführungsform der **Fig. 3** und **4** befindet sich innenseitig hinter den Leuchtdioden **24** aber ein als Einzelteil ausgeführter Reflektor **22**, in dem gleichzeitig Halterungen für die LEDs **24** vorgesehen sind. Der Reflektor **22** befindet sich dabei in einer weiteren Ausnehmung **218a**, die wiederum mit Siegelmasse **228** ausgegossen ist, wodurch der Reflektor und damit die LEDs fest auf Position verankert sind. Auch bei dieser Ausführungsform der Erfindung sind die LEDs **24** mit ihren elektrischen Anschlüssen im Blinkleuchten-Einsatz **200** somit hermetisch gegen äußere Störeinflüsse wie Spritzwasser oder Steinschlag abgeschottet. Durch den Reflektor wird der Hauptteil des ausgestrahlten Lichts in den seitlich entgegen der Fahrtrichtung **F** liegenden Winkelbereich hinter der Leuchtfläche **F** gelenkt. Ein Teil des Streulichts wird aber auch in Fahrtrichtung ausgestrahlt, so dass das Blinksignal auch von entgegenkommenden Verkehrsteilnehmern wahrgenommen werden kann.

[0045] Der in **Fig. 5** gezeigte Blinkleuchten-Einsatz **200** lässt sich somit im wesentlichen mit dem gleichen Herstellungsverfahren wie der in den **Fig. 3** und **4** gezeigte Blinkleuchten-Einsatz **100** herstellen. Statt dem Einlegen der einzelnen LEDs in die dafür vorgesehenen Aufnahmen kann der Reflektor **22**, der gleichzeitig als Sockel für die LEDs **24** dient, mitsamt den LEDs als eine Einheit in die dafür vorgesehene Aufnahme **218a**, **218** eingeschoben werden, wodurch eine weitere Verfahrensvereinfachung erreicht wird. Auch ein Lackieren oder Beschichten der Innenoberfläche des Blinkleuchten-Einsatzes kann damit entfallen.

[0046] Die in **Fig. 6** gezeigte Ausführungsform der Erfindung sitzt ein in Fahrtrichtung abstrahlendes, zusätzliches LED **21** in einer entsprechenden zusätzlichen Aufnahmebohrung **319**, so dass auch eine in Fahrtrichtung **F** gerichtete Lichtabstrahlung erfolgt. Die Aufnahmebohrung **319** ist in die zur Fahrtrichtung **F** hin weisende Wand der Aufnahme **318a** eingebohrt, während in die heckseitige Wand der Aufnahme **318a** zwei mit entgegen der Fahrtrichtung abstrahlenden LEDs **20** bestückte Aufnahmebohrungen **318** eingebohrt sind. Auf diese Weise erfolgt eine Signalabstrahlung auch in Fahrtrichtung auch dann, wenn als Ausgießmasse **328** eine lichtundurchlässiges oder stark reflektierendes Material verwendet wird, das die Lichtabstrahlung der beiden Leuchtdioden **20** in den entgegen der Fahrtrichtung liegenden Bereich fokussiert.

[0047] Die Erfindung ist aber nicht auf die gezeigten

Ausführungsformen beschränkt.

[0048] Insbesondere wäre es denkbar, neben Reflektoren hinter den LEDs die den Hauptteil des abgestrahlten Lichts schon in eine bestimmte Richtung lenken, zusätzlich die Innenoberfläche des Blinkleuchten-Einsatzes lichtundurchlässig, bzw. -reflektierend zu beschichten.

[0049] Bei den in den **Fig. 5** und **6** gezeigten Ausführungsformen könnte durch eine zusätzliche, zumindest teilweise aufgetragene Verspiegelung der Aufnahmen **218a**; **318a**, beispielsweise in Form einer Lackschicht, eine zusätzliche Fokussierung der Lichtabstrahlung in die gewünschte Richtung erfolgen.

[0050] Selbstverständlich sind weitere Abweichungen von den gezeigten Varianten möglich, ohne den Grundgedanken der Erfindung zu verlassen.

Patentansprüche

1. Leuchtkörper-Einsatz (1; 100; 200; 300) zum Einbau in Fahrzeugseitenspiegel (2), insbesondere in serienmäßige Fahrzeugseitenspiegel (2), der ein Spiegelgehäuse (30; 130) eines Fahrzeugseitenspiegels (2) volumenmäßig vervollständigt und zur Außenseite hin abschließt, in der Form einer Schale, die formschlüssig in eine Aussparung (10) des Spiegelgehäuses (30; 130) einsetzbar ist, und eine auf der einer Gehäusehalterung (16) abgewandten Seite vorgesehene Erhöhung (12) aufweist, die eine im wesentlichen entgegen der Fahrtrichtung weisende Leuchtfläche (14; 114) ausbildet.

2. Leuchtkörper-Einsatz (1; 100; 200; 300) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Leuchtfläche (114) auf einer entgegen der Fahrtrichtung weisenden Nase (13) ausgebildet ist, welche an die Erhöhung (12) anschließt.

3. Leuchtkörper-Einsatz (1; 100; 200; 300) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass im Leuchtkörper-Einsatz (1; 100; 200; 300) hinter der Leuchtfläche (14; 114) zumindest eine Ausnehmung (118; 218, 218a) angeordnet ist, in der zumindest eine Leuchtdiode (20) untergebracht ist.

4. Leuchtkörper-Einsatz (200) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zumindest eine Leuchtdiode (20) vor einem Reflektor (22) angeordnet ist, der die Ausnehmung (218, 218a) des Leuchtkörper-Einsatzes (200) zur Innenseite der Spiegelgehäuses (130) hin abschließt.

5. Leuchtkörper-Einsatz (100; 300) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die der Innenseite des Spiegelgehäuses (130) zugewandte Oberfläche des Leuchtkörper-Einsatzes (100; 300) mit Ausnahme eines der Leuchtfläche (14; 114) zugewandten Teilbereichs der

Ausnehmung mit einer reflektierenden Schicht (126; 326) versehen ist.

6. Leuchtkörper-Einsatz (1; 100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Leuchtkörper-Einsatz (1; 100) auf seiner der Leuchtfläche (14; 114) abgewandten Seite beleuchtet ist.

7. Leuchtkörper-Einsatz (1; 100; 200; 300) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet dass die Beleuchtung über zumindest eine Leuchtdiode (20) erfolgt, die auf der Innenseite des Leuchtkörper-Einsatzes (1; 100; 200; 300) angebracht ist.

8. Leuchtkörper-Einsatz (1; 100; 200; 300) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet dass der Leuchtkörper-Einsatz (1; 100; 200; 300) aus lichtleitendem Material, z.B. transparentem Kunststoff oder Glas besteht.

9. Leuchtkörper-Einsatz (100; 200; 300) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Leuchtkörper-Einsatz (100; 200; 300) auf seiner Innenseite eine die Ausnehmung (118; 218, 218a) und elektrische Anschlüsse der Leuchtdiode (20) versiegelnde Schicht (128; 228; 328) aufweist.

10. Leuchtkörper-Einsatz (1; 100; 200; 300) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrische Versorgung der Leuchtdiode (20) über ein Leiterband (24) erfolgt, das mit der Innenseite des Spiegelgehäuses (30; 130) verklebbar ist.

11. Leuchtkörper-Einsatz (1; 100; 200; 300) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass federnde Nasen vorgesehen sind, über die der Leuchtkörper-Einsatz (1; 100; 200; 300) im Spiegelgehäuse (30; 130) befestigbar ist.

12. Bausatz zum Nachrüsten eines serienmäßigen Fahrzeugseitenspiegels mit einem Blinkleuchtkörper, bestehend aus einem Leuchtkörper-Einsatz (1; 100; 200; 300) nach einem der Ansprüche 1 – 11 und einem Standard-Seitenspiegelgehäuse (30; 130), das eine Freifräsung aufweist, die der Randkontur des Leuchtkörper-Einsatzes (1; 100; 200; 300) mehrseitig folgt.

13. Verwendung eines Leuchtkörper-Einsatzes (1; 100; 200; 300) nach einem der Ansprüche 1 – 10 zum Nachrüsten eines serienmäßigen Fahrzeugseitenspiegels mit einem Blinkleuchtkörper.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

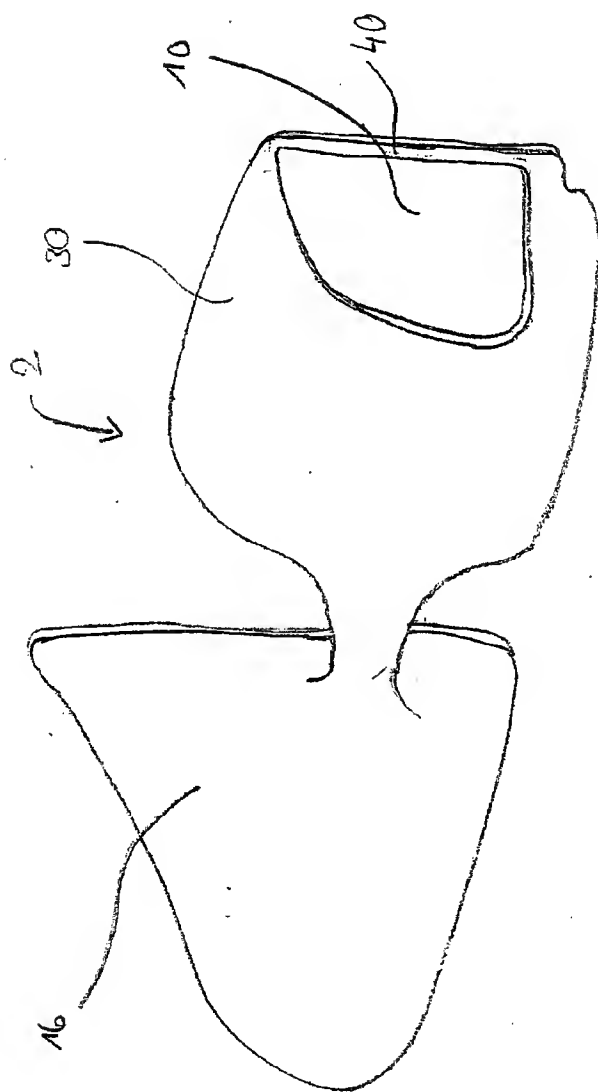


Fig. 2

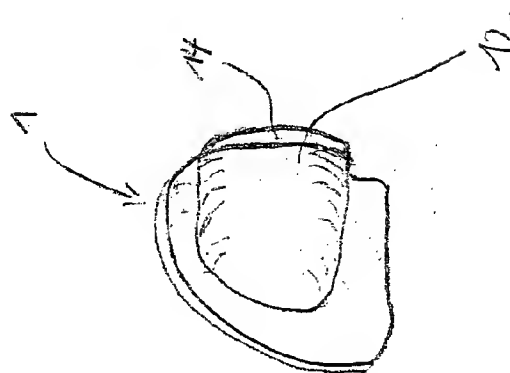


Fig. 3

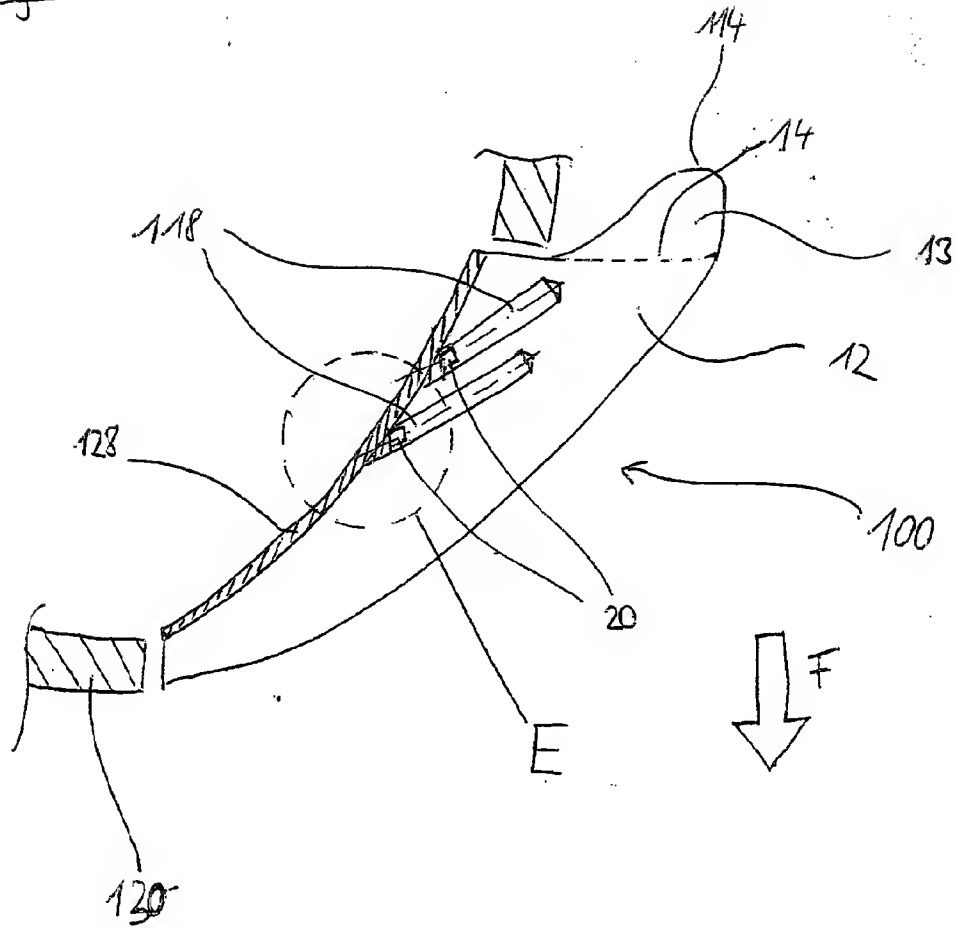


Fig. 4

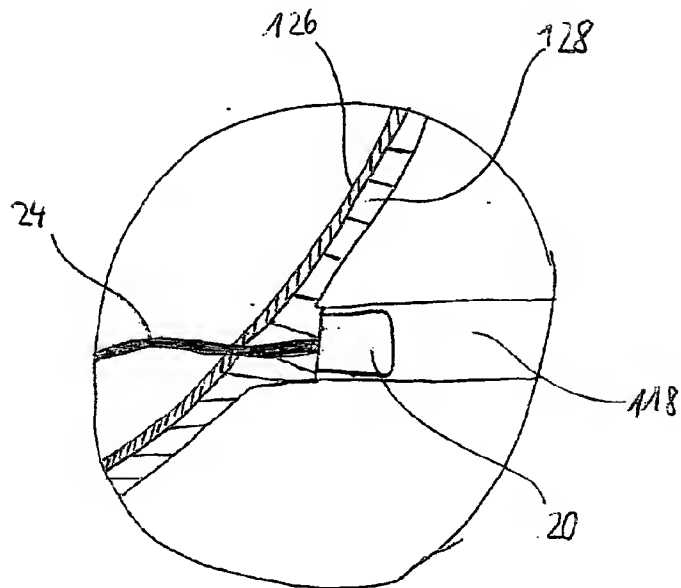


Fig. 5

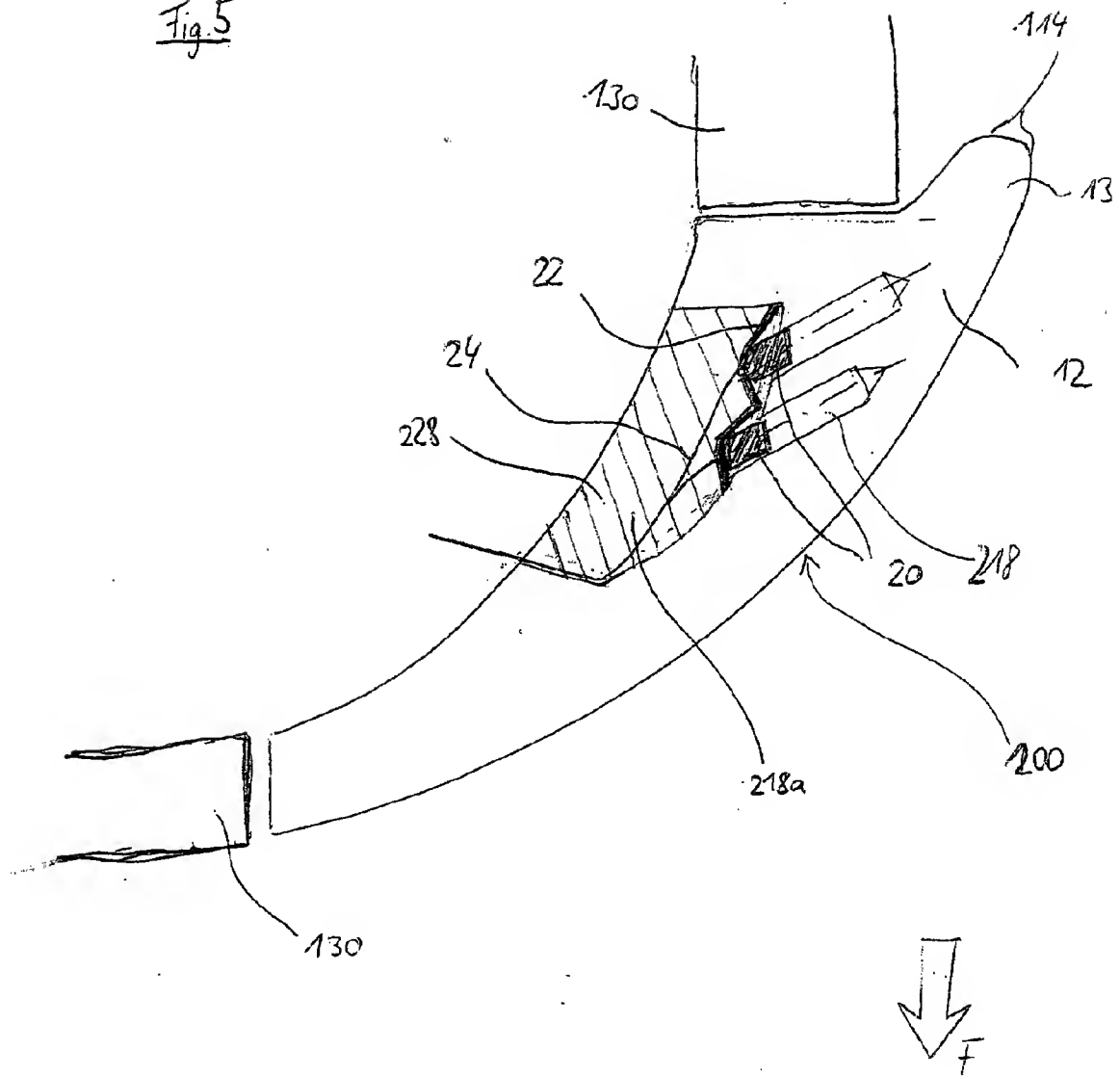


Fig. 6

